Nr. 41. Friedrich Georg Wieck's **1862.**

Deutsche

Unter besonderer Mitwirkung der Herren

A. M. Ritter von Burg,
K. K. Reg.-Rath u. Prof., Mitglied d. Akademie d. Wissenschaften, Verwaltungsrath ꝛc. in Wien.

Dr. Rudolph Dietz,
Großherzogl. Bad. Geh. Referend. im Handels-Minist., Ritter ꝛc. in Carlsruhe.

Dr. Ernst Engel,
Kgl. Preuß. Geh. Reg.-Rath, Director des Kgl. Statist. Bureau, Ritter ꝛc. in Berlin.

Dr. Knapp,
Professor der angewandten Chemie in München.

W. Oechelhäuser,
General-Direct. d. Continental-Gas-Gesellsch. in Dessau.

Dr. M. Rühlmann,
Prof. der Königl. Polytechn. Schule, Ritter ꝛc. in Hannover.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwarz,
K. K. Sections-Rath im Handels- und Marine-Ministerium, österr. General-Consulats ꝛc. in Paris.

Dr. F. von Steinbeis,
Director d. K. Württemb. Central-Stelle f. Handel u. Gew., Comth. u. Ritter ꝛc. in Stuttgart.

M. M. Freiherr von Weber,
Königl. Sächs. Hofrath, Ritter ꝛc. Director, Comthur u. Ritter in Dresden.

Herausgegeben von
Dr. Otto Dammer.

Wöchentlich ein Bogen. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. **Siebenundzwanzigster Jahrgang.**

Ein Mahnwort an die deutschen Volkswirthe.

Seit Eisenbahnen in Deutschland alle Entfernungen abgekürzt haben, jeden Transport nicht nur rasch, sondern auch so billig ermöglichen, daß es heutzutage kaum mehr darauf ankommt, aus welcher Ferne eine Fabrik ihre Rohmaterialien zu beziehen hat, ist der Industrie- und der Gewerbebetrieb bedeutend höher gestiegen und verlangt mehr Denken, mehr rationelles Handeln, — in einem Wort — unbedingten Fortschritt! —

Weil in den großen Städten die Arbeit, der Geist und das Capital massenhaft zusammenwirken und gemeinschaftlich schaffen; — weil dort die besten Anstalten zur Belehrung in Wissenschaft und Kunst vom Staat unterhalten und gepflegt werden; — weil dort alle neuen Erfindungen und Maschinen zuerst zu praktischer Anwendung gelangen, wodurch gewisse Arbeiten billiger, besser und schneller hergestellt werden, als die geschicktesten, fleißigsten Menschenhände es vermögen, — so ist der Fortschritt vorzugsweise dort zu Hause. —

Zusehens wachsen die großen Städte durch die Industrie an Einwohnerzahl und an Reichthum, weil ihren Bürgern des Gewerbe- und Fabrikstandes es vergönnt ist, den Fortschritt nach jeder Richtung hin wahrzunehmen, in der praktischen Anwendung aller Erfindungen sich zu orientiren und geistigen und materiellen Nutzen daraus zu ziehen.

Zum Erschrecken anders sieht es in der Mehrzahl der deutschen kleineren Städte und Landorte aus. Auffallend langsam wächst und gedeiht ein Theil, sichtbar verfällt der andere in Dürftigkeit, wo äußere Merkmale von ehemaligem Wohlstand zeugen. Man sieht da die arbeitenden Klassen sich abmühen, fleißige Leute es zu nichts bringen, und hört sie klagen über wachsende Abgaben und steigende Theuerung der nöthigsten Lebensbedürfnisse. Ihre Wohnungsnoth ist ganz anderer, weit bedauerlicherer Natur, als die der arbeitenden Klassen in den großen Städten; da sieht man die Eisenbahnen allerdings nur dazu dienen, die Rohmaterialien zur Verarbeitung in die großen Städte, also dorthin Arbeit, ja auch noch Lebensmittel zu entführen.

Und dies an Orten, wo kein Fortschritt, also Stillstand und Rückschritt ist!

Lange warten Kleinstädter und Landbewohner auf den vielverheißenen Segen, den die Eisenbahnen bringen, während ihnen daheim viel vorgepredigt wurde von dem Fortschritt, den jene erleichtern, schaffen und fördern —, aber sie sehen ihn nicht und sie können sich nicht erklären, warum er sich nicht in ihrer Mitte zur Besserung ihrer Verhältnisse niederlassen will.

So kommt es, daß in Deutschland Millionen Stadt- und Landbewohner, tüchtige Arbeiter, aber geistig erschlaffte Gewohnheitsmenschen in erklärlichem Mißmuth allen Eisenbahnverkehr verwünschen, weil dieser an Materiellem mehr ihnen entzieht, als zuführt, weil er ihnen den Fortschritt nicht direct bringt.

Und wo noch solche Zustände, da sollten gebildete Volksfreunde und wahre Volkswirthe die Ursache derselben nicht in einem Wahn und Irrthum suchen, der die große Mehrzahl der niederen arbeitenden Classen befangen hält, — denn da liegt er groß und schwer auf ihrer Seite.

So bekümmert man sich indirect um das Volkswohl, indem man unter andern einen Pfennig-Tarif für Steinkohlen-Transport auf unseren Eisenbahnen erkämpft, während man direct für das Volkswohl viel mehr sorgen würde, wenn man Millionen Arbeitern entsprechend billige Reisen ermöglichte.

Wohl versteht man sich in Deutschland ausgezeichnet darauf, die Billigkeit der Eisenbahnen zu sinnigen und fröhlichen Fahrten zu benutzen: man verbrüdert Turner, Sänger und Schützen, — aber an Vaterlandswohl wird doch nur wenig erturnet und ersungen werden

und den Nagel der Hauptscheibe des Fortschritts wird man auf den Kopf so lange nicht treffen, als noch Millionen Menschen in einem Dunkel leben, wo Licht und Worte aller Theorie niemals durchdringen werden, um über den wahren Lebensberuf und das Glück eines jeden Standes ein gesundes Urtheil zu verbreiten; wo die Menschen, nur von Veraltetem umgeben, in Gewohnheiten verstrickt, geistig und physisch verkümmern und um so fester an dem Glauben hängen: das Reisen verdränge nur das gute Alte, verpflanze Luxus und Schwindel und koste unnöthiges Geld, das nicht wieder zu verdienen sei.

Ihrem höchsten Zwecke nach sollen aber die Eisenbahnen die allgemeinen Wege zum Fortschritt, für alle Menschen sein und ihr Verkehr soll die Länder bis in alle Winkel beglücken.

Wo die Natur gewisse Städte und Gegenden durch äußerliche oder innerliche Verhältnisse industriereich gemacht, wohin sie die Stätten der Künste und Wissenschaften gelegt hat, — dahin müssen die Volksfreunde entlegen wohnende, unbemittelte Mitmenschen zeitweilig senden — aus Menschenliebe, und alle Gemeinden aus Fürsorge um ihr Wohl und alle Staatsregierungen aus Staatsklugheit sollten solche Wanderungen fördern.

Geistig verstockte Menschen von Fesseln zu befreien, vom Rückschritt gedrückte Arbeiter zu erleuchten, indem man sie an Fortschritt, an Natur und Kunst sich auffrischen läßt, wie es ja die Gebildeten auch bedürfen, das ist die erste volkswirthschaftliche Aufgabe der Neuzeit, und die Lösung liegt in den Worten: Draußen, auf Reisen ist das Alles zu suchen, und in dem Sprichwort der Franzosen: Es setzt sich kein Moos an einen Stein, welcher rollt.

Keine andern Mittel und Wege vermögen das Volk rascher, sicherer seinem Wohl zuzuführen, als Arbeiterwanderungen, denn nur frische, fremde Eindrücke besitzen die Kraft, verderbliche Gewohnheiten und Befangenheiten abzustreifen, welche eine Menge geistiger Beschränktheiten und technischer Mängel erzeugen, die insgesammt Ursache sind, jede Arbeit zu verschlechtern, die Producte zu vertheuern. Nur unter andern Menschen und veränderter Umgebung kann die Unwissenheit von dem Wahn befreit werden, daß der Druck unter heimathlichen Geschäfts-Verhältnissen weit weniger aus staatlichen, äußerlichen, als aus geistig-kranken innerlichen Umständen entspringt.

Sind nicht menschliche Gewohnheiten die alten Feinde allen Fortschritts, sind sie nicht die Barricaden gegen Verbesserungen und Erfindungen? Wir haben genug der praktischen Erfindungen und Entdeckungen zur Erleichterung der Arbeit, zur Zeit- und Kosten-Ersparniß für alle producirenden Klassen. — Sogar sehr alten guten Vorrath haben wir, und viel davon ist der Vergessenheit bereits verfallen. Von ihm beliebt man zu sagen, daß er sich keines practischen Nutzens erwiesen habe. Wir aber glauben, daß der Erfolg zumeist an den unpractischen Menschen, an ihrem Gewohnheitssinn scheiterte! —

Ist ein Publikum auf einen ungeschickten Arbeiter- oder Handwerksstand angewiesen und mehr oder weniger von diesem abhängig, — wer anders als das Publikum hat den Schaden davon? Und hat dieses nicht für alles Proletariat zu sorgen, von dem man sagt, es sei wegen Mangel an Arbeit und Verdienst der Gemeinde, es sei dem Staat anheim gefallen! —

Ist es ungerecht von Oben, den unbemittelten arbeitenden Klassen die Möglichkeit nicht zu verschaffen, daß sie auf Reisen den Fortschritt persönlich kennen lernen, ihn fassen und nach Hause tragen können, um ihn in der Heimath zu verbreiten, so ist es doppelt ungerecht, von diesen Klassen zu verlangen, daß sie zeitgemäß produziren, daß sie so gut, so geschmackvoll und so billig arbeiten sollen, wie es die Groß-Städter thun, denn sie besitzen nicht nur deren Hülfsmittel, verbesserte Werkzeuge oder Maschinen nicht, sondern haben auch gar keine Kenntniß davon.

Es sind Menschenrechte, die wir für eine Klasse fordern, welche den Körper des Staates bildet. — Schreitet die Theorie vorwärts, ohne daß der Staat zugleich Gelegenheit giebt, dieselbe allenthalben in praktische Anwendung zu bringen, so muß früher oder später der Organismus einen Sturz erleiden, der den Staat in der Cultur auf Jahrzehnte lähmt.

Wir wünschen daher auf allen deutschen Eisenbahnen

deutsche Arbeiter- und Handwerker-Züge

eingerichtet zu gewissen und auf bestimmte Zeiten, zu dem ermäßigten Fahrgelde von pro Person und Meile:

einem Kreuzer.

Solche Einrichtungen können wohl auch im Interesse der Eisenbahnen liegen und sollte man dies an den betreffenden Stellen nicht berücksichtigen wollen, so sollten doch unsere Staatsmänner und Volkswirthe hiergegen nicht länger gleichgültig sein!

Oben ausgesprochene Grundsätze bestehen längst und sind allenthalben in Geltung, auch hat ihnen vor Kurzem der Nationalverein gehuldigt, indem sein Ausschuß eine Summe aussetzte, um unbemittelte Industrielle zur Weltausstellung nach London reisen zu lassen. Allein der Anlauf, wie ihn hier der Nationalverein auf das volkswirthschaftliche Gebiet genommen, war nicht praktisch.

Wahrscheinlich galt es ihm weniger, die deutsche Industrie zu fördern, als deutsche Ehre im Ausland zu vertreten. Denn eine Weltindustrie-Ausstellung sollte, von allen Nationen beschickt, auch von allen Nationen besucht werden und von wem eifriger als von der deutschen? Es stand aber nicht zu erwarten, daß dies geschehen wäre, hätte der Nationalverein nicht durch sein anerkennenswerthes Vorangehen das gute Beispiel gegeben. Wären zeither von anderer Seite ähnliche vorbereitende Schritte zu Gunsten der Industrie innerhalb Deutschland geschehen, so hätte der Nationalverein mit diesem übergroßen Schritt in's Ausland nicht haben beginnen müssen.

Man sandte aber zumeist Leute nach London, von denen anzunehmen ist, daß sie, weil weniger oder nicht bemittelt, noch nicht einmal Gelegenheit gefunden haben, die Orte Deutschlands zu besuchen, wo die meisten Industrie- und Gewerbszweige zu einer so hohen Stufe entwickelt sind, daß ihre Erzeugnisse von jeder fremdländischen Concurrenz bewundert und als Muster und Vorbilder von ihr benutzt werden. — Die Thatsache, welche der deutsche Exporthandel beweist, daß unter allen europäischen Waaren die deutschen die größte und bedeutendste Verbreitung gefunden und im Allgemeinen die höchste Geltung noch behaupten, soll keineswegs die Anerkennung ausschließen, daß noch gar viele Zweige deutscher Industrie von ausländischen verdunkelt werden und nicht recht grünen, daß daher Deutschland im Ausland noch gar Viel zu lernen hat. Statt nur ein kleines Häuflein deutscher Arbeiter in's Ausland nach London zu schicken, hätte man eine zehnfache Zahl auf doppelte Zeit größere Gewerbstädte Deutschlands besuchen lassen können, wo ihnen mehr hätte gezeigt und gelehrt werden können, als sie auf einmal zu fassen vermocht haben würden.

Denke man sich deutsche Arbeiter, solche, die unsere großen Städte noch nicht durchforscht haben, in das colossale London versetzt, in die Stadt, die in sich schon so viel Außerordentliches und Großartiges birgt, was Zeit- und Weltgeist geschaffen haben: so wird man sich gestehen müssen, daß da nicht auch noch eine Weltindustrie-Ausstellung mit geistiger Ruhe zu beschauen ist! — Wir wollten uns gerne täuschen, wenn da nicht ein zweckwidriges Chaos von Eindrücken in vielen Köpfen erwuchs, statt daß sie geklärt und für praktische Belehrung offen behalten wurden, um brauchbare Erfahrungen und nicht bloße Erzählungen mit nach Hause zu bringen.

Sonneberg, Septbr. 1862.

Der Vorstand des
Oberländer Kunst- und Gewerb-Vereins.

Versuche über die ökonomischen Vortheile der Expansion bei Dampfmaschinen.

Bezeichnet s den Hub einer eincylindrigen Dampfmaschine, s^1 denjenigen Theil desselben, welchen der Kolben bis zum Augenblick der Absperrung, also mit vollem Dampfdruck zurücklegt, so ist der bei gegebener Volldruckspannung p ökonomisch vortheilhafteste, d. h. derjenige Füllungsgrad $\frac{s^1}{s}$, bei welchem das Verhältniß der Nutzleistung zum Dampfverbrauch ein Maximum wird, nach der Pambour'schen Theorie bekanntlich durch die folgende Gleichung bestimmt: $\frac{s^1}{s} = \frac{\sigma^1}{\sigma}$, in welcher σ das specifische Gewicht des gesättigten Dampfs bei der Volldruckspannung p, σ^1 dasselbe bei der Spannung $p^1 + r$ bedeutet, wenn unter p^1 die mittlere Gegendampfspannung und unter r diejenige mittlere Spannungsdifferenz im Cylinder verstanden wird, welche den Reibungswiderständen der leer gehenden Maschine und dem Betriebe der Pumpen (Speise-, Luft- und Kaltwasserpumpe) entspricht.

Auch wenn man bei der Berechnung der Expansionsarbeit von anderen Principien ausgeht, z. B. von dem Mariotte'schen Gesetz

nach Morin und Poncelet, oder auch von den Principien der mechanischen Wärmetheorie, erhält man für den ökonomisch vortheilhaftesten Füllungsgrad einen von obigem nicht sehr erheblich abweichenden Werth, vorausgesetzt nur, daß man nicht etwa bei der Schätzung des unvermeidlichen, bisher aber noch nicht durch eine allgemein anerkannte empirische Formel darzustellen gewesenen Dampfverlustes eine wesentliche Abhängigkeit vom Expansionsgrade voraussetzt. Daß endlich auch den praktischen Resultaten gemäß die Mehrzahl der Techniker bisher sich berechtigt gehalten hat, die ökonomischen Vortheile selbst einer sehr weit getriebenen Expansion (bei Condensationsmaschinen wenigstens) nicht gering anzuschlagen, beweisen die vielen Bemühungen, gute Expansionsvorrichtungen zu construiren, die bei beliebig kleinen Kolbenwegen den Dampf abzusperren gestatten.

Unter diesen Umständen verdient es Beachtung, daß Versuche, die vor einiger Zeit in Nordamerika mit bedeutenden Mitteln, großer Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit angestellt wurden, zu wesentlich abweichenden Schlüssen geführt haben. Diese Versuche, zu denen eine die Vortheile hoher Expansionsgrade bestreitende Schrift des Ober-Ingenieurs Isherwood (Engineering Precedents for Steam Machinery) den Anstoß gegeben hatte, wurden auf Befehl des Marine-Departements der Vereinigten Staaten von einer Commission ausgeführt, welche, aus den Ober-Ingenieuren B. F. Isherwood, Theodor Zeller, Robert H. Long und Alban C. Stimers bestehend, am 19. Nov. 1860 an Bord des Schaufelrad-Dampfers „Michigan" zu Erie in Pennsylvanien zusammentrat. *)

Der „Michigan" hat zwei direkt wirkende, unter 23 Grad geneigt liegende Condensations-Dampfmaschinen von 36 Zoll engl. Cylinderdurchmesser und 8 Fuß Hub. Die Expansionsvorrichtung ist die in Amerika als Sickle's cut-off bekannte; es kann damit der Dampf bei 0 bis $^4/_9$ und $^7/_{10}$ bis $^{11}/_{12}$ des Hubes abgesperrt werden. Die Versuche, wobei nur die eine der beiden Maschinen benutzt wurde, betrafen die Füllungsgrade:

$$\frac{s^1}{s} = \frac{11}{12}\ \frac{7}{10}\ \frac{4}{9}\ \frac{3}{10}\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{6}\ \frac{4}{45}.$$

Jeder Versuch mit einem gewissen Füllungsgrade dauerte 72 Stunden, und es wurden stündlich alle in Betracht kommenden Daten gemessen und notirt, insbesondere von beiden Seiten des Cylinders Indikator-Diagramme entnommen. Auf diese Weise ließen sich Mittelwerthe von möglichster Zuverlässigkeit erhalten, indem noch Sorge getragen wurde, daß während der 72stündigen Versuchszeit alle Umstände möglichst constant blieben. Insbesondere wurde entsprechend der Aufgabe, den vortheilhaftesten Füllungsgrad bei gegebener Anfangsspannung zu ermitteln, Sorgfalt darauf verwendet, daß nicht nur bei jedem einzelnen Versuche für sich, sondern auch bei den verschiedenen Versuchen die freilich nicht ganz zu vermeidenden Schwankungen der Anfangsspannung, womit der Dampf in den Cylinder trat, möglichst klein ausfielen; im Durchschnitt betrug dieselbe $34{,}_3$ Pfd. pro Quadratzoll engl. ($2^1/_3$ Atm.) und nahm bis zum Augenblick der Absperrung bis $32{,}_8$ Pfund im Mittel ab. — Die Geschwindigkeit der Maschine hat die Commission, wie sich aus den Versuchswerthen ergibt, leider nicht zu den bei den verschiedenen Versuchen möglichst gleich zu erhaltenden Umständen gerechnet; sie hätte freilich, was mit einigen Schwierigkeiten verbunden gewesen wäre, bei den verschiedenen Füllungsgraden eine verschiedene Größe der Schaufeln erfordert.

Einen constanten Gegendruck p^1 bei den verschiedenen Versuchen zu erzielen war nicht möglich; der niedrigste war $2{,}_7$ Pfd. pr. Quadratzoll ($0{,}_{192}$ Atm.), und es wurde dieser bei Berechnung der der Nutzbarkeit entsprechenden mittleren Dampfspannung Behufs gleichartiger Vergleichung der Versuchsresultate durchweg angenommen.

Um die der Reibung der leer gehenden Maschine entsprechende Widerstandsspannung r zu ermitteln, wurden die Schaufeln von den Rädern abgenommen und dann die mittlere Spannungsdifferenz im Cylinder aus Indikator-Diagrammen ermittelt; die Arme der Schaufelräder erfuhren dabei freilich noch einen gewissen Widerstand, der aber, als abhängig von der Geschwindigkeit, rechnungsmäßig dadurch eliminirt werden konnte, daß man die Maschine mit verschiedenen Geschwindigkeiten (8 bis 22 Umdrehungen pr. Minute) gehen ließ. So wurde $r = 2{,}_1$ Pfd. pr. Quadratzoll ($0{,}_{143}$ Atm.) gefunden.

Während nun unter diesen Umständen nach der Pambour'schen und nach anderen Theorieen der vortheilhafteste Füllungsgrad ungefähr $= {}^1/_6$ zu erwarten gewesen wäre, folgert Herr Stimers resp. die genannte Commission aus den Versuchen, daß er zwischen $^7/_{10}$ und $^4/_9$ gelegen habe.

Wäre diese Schlußfolgerung ebenso zuverlässig und wären die Versuche selbst unter eben so günstigen und der richtigen Beantwortung der Frage angemessenen Verhältnissen angestellt worden, als sie unter den gegebenen Verhältnissen allem Anschein nach mit großer Sorgfalt geleitet wurden, so wäre eine wesentliche Aenderung in den bisherigen leitenden Principien bei der Anordnung der Dampfmaschinen dadurch gegeben, eine Umkehr zu der Praxis Watt's in Betreff des mäßigen Expansionsgrades trotz der inzwischen wesentlich gesteigerten Admissionsspannung. Es ist aber natürlich und vollkommen gerechtfertigt, daß die Techniker, wenn nicht mit einem gewissen Vorurtheil, so doch mit großer Vorsicht an die Beurtheilung von Versuchen herantreten, welche zu so durchgreifenden, auffallenden Folgerungen, zur Aufgabe lange gehegter und angewandter Ansichten sie zu zwingen scheinen, und es ist in dieser Hinsicht zu erwähnen, daß eben dieselben Versuche bei anderer Discussion zu ganz anderen Schlüssen führen: Herr Völckers hat aus ihnen den vortheilhaftesten Füllungsgrad als zwischen $^1/_4$ und $^1/_6$ liegend abgeleitet.*) Der Gang der Analyse, wodurch es möglich wurde, diesen so abweichenden und der Theorie fast genau entsprechenden Schluß aus jenen Versuchen zu ziehen, ist im Wesentlichen folgender.

Herr Stimers berechnet die Nutzleistung N, deren Vergleichung mit dem beobachteten effectiven Dampfverbrauch S für die verschiedenen Füllungsgrade der Zweck der Untersuchung war, ohne Rücksicht auf die sogenannte zusätzliche Reibung, mit Rücksicht auf welche zunächst Herr Völckers die Stimers'sche Nettoleistung N noch mit $1{,}_{13}$ dividirt. Demnächst vergleicht Völckers den berechneten nutzbaren Dampfverbrauch S^n pr. Sekunde mit dem beobachteten S und findet, daß der Verlust $S_v = S - S_n$ pr. Sekunde der Quadratwurzel aus der mittleren Spannungsdifferenz im Cylinder, also $\sqrt{p_m - p^1}$, unter p^m die mittlere Hinterdampfspannung während des ganzen Kolbenhubes verstanden, genügend proportional ist, um auch in diesen Versuchen eine Bestätigung der empirischen Formel

$$S_v = \varsigma\, D\, \sqrt{p_m - p^1}$$

finden zu können (D = Durchmesser des Cylinders), die er schon früher auf Grund eigener Versuche zur Schätzung des Dampfverlustes wiederholt empfohlen hatte; bei den Versuchen mit zwei der oben bemerkten 7 verschiedenen Füllungsgrade zeigen sich zwar Abweichungen, die aber, da sie überhaupt keinem erkennbaren Gesetze unterworfen sind, in dem Umstande ihre Erklärung finden können, daß nach Aussage des Berichts das Schiff bei den Versuchen mit Eis und Stürmen zu kämpfen hatte, und daß die mittlere Spannung p^1 des Gegendampfs, obschon constant $= 2{,}_7$ Pfd. pr. Quadratzoll gerechnet, in Wirklichkeit wesentlich verschieden gewesen ist. Um diese Unregelmäßigkeiten zu elimininen, berechnet Völckers den Mittelwerth des Coefficienten ς obiger Formel für S_v aus den 7 Versuchsreihen und damit corrigirte Werthe von S_v und $S = S_n + S_v$. Diese auf einerlei ς reducirten, also von dem Einfluß zufälliger Umstände befreiten Werthe von S ließen sich aber auch noch nicht unmittelbar mit den durch Division mit $1{,}_{13}$ corrigirten Werthen von N vergleichen; denn wenn jene Völckers'sche Formel für den Dampfverlust S_v den Verhältnissen entsprechend ist, so ist die Geschwindigkeit der Maschine von wesentlichem Einfluß auf ihr Güteverhältniß $\frac{N}{S}$, während bei den Versuchen der Commission die Umdrehungszahl sehr verschieden, zwischen $20{,}_6$ und $11{,}_2$ schwankend, und zwar gerade bei den größeren Füllungen im Allgemeinen am größten war, so daß bei ihnen die Maschine in dieser Hinsicht unter den vortheilhaftesten Verhältnissen arbeitete. Es mußten deßhalb, um eine richtige Vergleichung zu erhalten, die Werthe von N noch alle auf dieselbe Umdrehungszahl reducirt werden, für welche Völckers 20 annimmt, und indem er dann den Quotienten $\frac{N}{S}$ für die verschiedenen Füllungsgrade berechnet, findet er ihn am größten für: $\frac{s^1}{s}$ etwas größer, als $^3/_{10}$. — Sofern es übrigens nicht sowohl von Interesse war, den vortheilhaftesten Füllungsgrad speziell für die Versuchs-

*) Einen von Herrn Stimers verfaßten Auszug aus dem umfänglichen Berichte der Commission nebst Discussion der Versuche enthält das Journal of the Franklin Institute, Vol. 71, No. 424, April 1861; daraus in verschiedene technische Zeitschriften übergegangen, u. A. Civilingenieur, 1861, S. 311, und Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1862, S. 173.

*) Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1862, S. 187.

maschine, sondern vielmehr für eine Condensationsmaschine überhaupt zu ermitteln, welche, mit ungefähr $2\frac{1}{3}$ Atm. Anfangsspannung arbeitend, hinsichtlich der auf den Dampfverlust vorwiegend influirenden Durchlässigkeit des Kolbens und Schiebers in gutem Zustande sich befindet, verglich Völckers den aus den Versuchen der Commission abgeleiteten Mittelwerth des Coefficienten ζ mit demjenigen, welchen er aus einer größeren Zahl eigener und fremder Versuche mit verschiedenen Maschienen früher abgeleitet hatte, und fand ihn ungefähr 3 mal so groß, wonach die Versuchsmaschine sich also in dieser Hinsicht durchaus nicht in bestem Zustande befunden hätte; indem er dann fraglichen Coefficienten auf den seinen Erfahrungen gemäß normalen Werth verkleinerte und damit die Berechnung von S_v, $S = S_n + S_v$ und $\frac{N}{S}$ wiederholte, fand er jetzt den vortheilhaftesten Füllungsgrad schon kleiner als $\frac{3}{10}$. — Schließlich weist Völckers aus der Vergleichung der Werthe von p^m, wie sie sich einerseits nach den Indicator-Diagrammen ergaben, andererseits nach dem Mariotte'schen Gesetz ergeben, die mit $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{6}$ Füllung angestellten Versuche als einigermaßen abnorm nach, und indem er diese zufälligen Einflüssen zuzuschreibenden Abnormitäten durch die Annahme solcher Werthe von p_m eliminirt, wodurch die Differenzen zwischen den effectiven und den nach dem Mariotteschen Gesetz berechneten Werthen von p_m eine regelmäßige Reihe bilden, und damit corrigirte Werthe von $\frac{N}{S}$ für diese beiden Versuche berechnet, findet er zuletzt den vortheilhaftesten Füllungsgrad zwischen $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{6}$.

Weil übrigens das als Function von $\frac{s'}{s}$ betrachtete Güteverhältniß $\frac{N}{S}$ in der Nähe seines Maximums sich wie jede Function nur sehr wenig verändert, so ist eine genaue Bestimmung des diesem Maximum entsprechenden Werthes von $\frac{s'}{s}$ durch solche Versuche begreiflicher Weise nicht zu erwarten; aus demselben Grunde ist es gewiß gerechtfertigt, wenn Herr Stimers empfiehlt, bei einer für gegebenen normalen Kraftbedarf zu construirenden Maschine den Füllungsgrad immer etwas größer zu nehmen als den absolut vortheilhaften, indem dadurch das Güteverhältntß nur sehr wenig, die erforderliche Größe der Maschine aber bedeutend vermindert wird.

(Verh. z. B. d. G. F.)

E. Hänels Speisepumpe mit Ventilsteuerung.

Die üblichen Speisepumpen mit Ventilen haben den Nachtheil, daß dieselben nicht geeignet sind, dem zu speisenden Kessel Wasser von hoher Temperatur zuzuführen, um so weniger, wenn das Speisewasserniveau tiefer als das Saugventil der Pumpe liegt und diese das Wasser somit ansaugen muß. Man hat in solchen Fällen die Pumpen kaltes Wasser fördern lassen und dies in einem Vorwärmer durch die überschüssigen Dämpfe erwärmen lassen. In Zuckerfabriken ist dies unmöglich z. B. bei dem Wasser des Retourd'eaus, welches man in solchen Fällen auf 40° C durch kaltes Wasser abkühlen muß, wodurch aber ein Brennmaterialverlust von 10 % herbeigeführt wird und außerdem die Vortheile, welche aus der Reinheit des verdichteten Wassers sowie aus der Vermeidung lokaler und temporärer Abkühlungen der Kesselwände entspringen, verloren gehen. Freund hat durch seine Schieberspeisepumpen diesen Uebelständen abzuhelfen gesucht; aber wenn diese auch mannigfache Vortheile gewährten, so waren doch die Pumpenschieber einer so starken Abnutzung unterworfen, daß sie in manchen Fällen gar nicht anwendbar blieben. Hänel in Magdeburg hat jetzt Ventilspeisepumpen construirt, bei denen das Saugventil durch ein Excentrik mechanisch geöffnet und geschlossen wird. Hierdurch ist derselbe Zweck erreicht wie mit dem Schieber; beim Saugen der Pumpe wird dos Saugventil mechanisch geöffnet, das Speisewasser kann die Pumpe füllen und beim Drücken der Pumpe ist das Saugventil bereits mechanisch geschlossen und das Wasser wird durch das Druckventil von gewöhnlicher Construction getrieben; eine mechanische Bewegung des letzteren ist nicht nöthig, da das Druckventil durch den Druck des Pumpenkolbens auf das Wasser sich selbst öffnen muß. Fig. 1 stellt eine solche Pumpe in der Seitenansicht, Fig. 2 in der Vorderansicht dar. A ist der Ständer, B der Dampfcylinder mit Zubehör, C die Kurbelwelle mit dem Schwungrad D, E die Speisepumpe mit dem Saugventil F und dem Druckventil G. Die Bewegung des Dampfschiebers und von F geschieht gemeinschaftlich durch die Steuerkurbel H, welche in einen Rahmen J einfaßt; unterhalb dessen befindet sich, fest

Fig. 1.

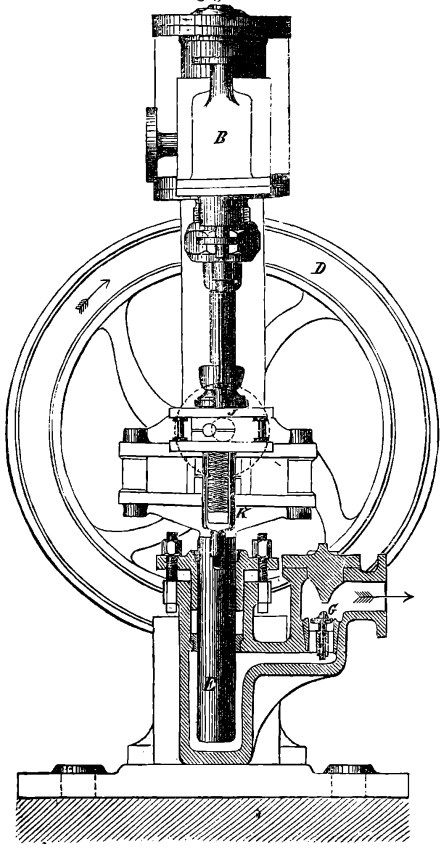
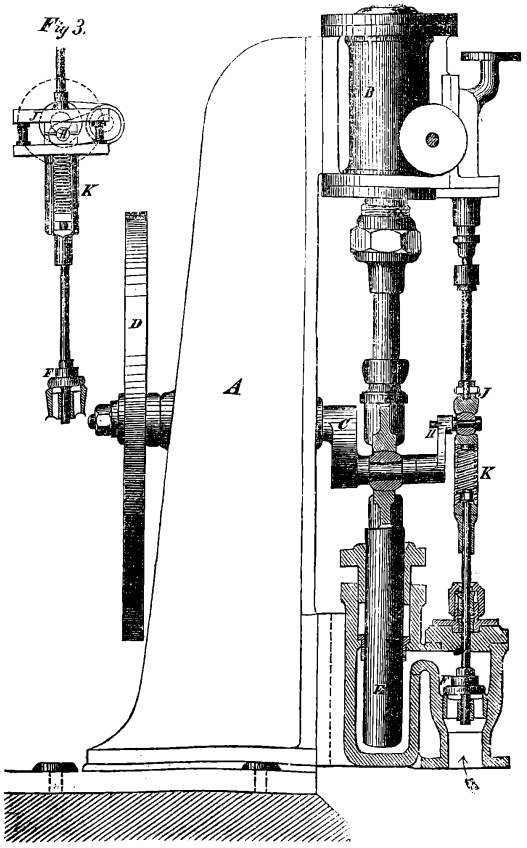


Fig. 2.



verbunden mit demselben ein geschlitzter Theil K, in welchem die Steuerstange des Saugventils der Art begrenzt ist, daß das Saugventil, während die Steuerkurbel die oberen 180° (während der Saugperiode) durchläuft, durch dieselbe bewegt, um den halben Hub gehoben und gesenkt wird, während bei Durchlaufung der unteren 180° (während der Druckperiode) die Steuerkurbel keinen Einfluß auf die Bewegung des Saugventils ausübt und letzteres ruhig in seinem Sitz verharrt. Innerhalb des geschlitzten Theiles K befindet sich eine Spiralfeder, welche auf den Kopf der Saugventilsteuerstange drückt, wodurch der präcise Niedergang des Saugventils erzielt wird.

Die Erfahrung lehrt, daß diese Speisepumpen mit Ventilsteuerung vortrefflich arbeiten und die Uebelstände der Schieberspeisepumpen vollständig beseitigt sind, während deren Vortheile im vollsten Maße in Geltung bleiben. (Ztschrft. d. V. D. Ing.)

Ueber verzinktes Eisenblech und dessen Anwendung.

(Fortsetzung.)

II. Verzinkte Spenglerwaaren, als Halb- oder Ganzfabrikate.

Hierher gehören ovale Wassereimer, ovale Gießkannen, runde Kübel, ovale Tragkörbe, Meßkübel verschiedener Art, cylindrische Blechfässer, Sitzbadewannen.

III. Verwendung des verzinkten cannelirten Eisenblechs zu Dampfrauchfängen.

Statt der gewöhnlichen Schornsteine aus dickem Eisenblech wurde die Verwendung von dünnen, aber verzinkten Eisenblechen zu den Rauchfängen empfohlen, und der ganze Rauchfang aus zwei in einander gesteckten Blechröhren hergestellt, von denen die innere glatt ist und die eigentliche Rauchröhre bildet, während die äußere einen cannelirten Mantel darstellt, der um diese Rauchröhre noch eine Luftschicht von mindestens 9 Zoll Mächtigkeit abschließt, und auf diese Art der bedeutenden Abkühlung der blechernen Rauchröhre entgegenwirkt, welche bekannter Maßen bei allen Blechrauchfängen den Zug hindert oder beeinträchtigt. Mehrere Dampfrauchfänge von 70 bis 80 Fuß Höhe wurden in der Fabrik von J. und G. Winiwarter in der beschriebenen Weise erzeugt und haben während ihres mehrjährigen Betriebes stets den besten Erfolg ergeben.

VI. Verzinktes Blech in seiner Verwendung zu Gebäudescheidewänden.

Eine sehr ausgebreitete Verwendung hat in England das verzinkte cannelirte Blech gefunden, indem es zur Herstellung von Scheidewänden oder auch von Umfassungswänden für Magazine und selbst für Wohnhäuser, die nach den Colonien exportirt werden, verwendet wird.

Eine derartige Verwendung des verzinkten cannelirten Eisenblechs auf dem europäischen Continente anzustreben, würde gewiß nie Erfolg haben, indem die Preise für Eisen überhaupt auf dem Continente zu hoch stehen und weil andere Baumaterialien überall leicht und ziemlich billig zu beschaffen sind. Nichtsdestoweniger gibt es aber, besonders in volkreichen Städten, eine Menge Fälle, in denen man eisenblecherne Scheidewände wegen ihrer Leichtigkeit und Feuersicherheit gern verwenden würde, wenn solche Blechwände nicht zwei höchst unwohnliche Eigenschaften hätten. Die Eigenschaften sehr guter Wärme- und ebenso vorzüglicher Schallleiter liegen in der Natur des Materials und können den cannelirten Blechen durchaus nicht benommen werden. Dieser Grund hat bisher auch jeden Versuch, das cannelirte verzinkte Blech zu Gebäudescheidewänden auf dem Continente in Anwendung zu bringen, vereitelt.

Die Preisausschreibung für den Bau eines neuen Opernhauses in Wien veranlaßte vor 2 Jahren den Ingenieur Winiwarter, neuerdings darüber nachzudenken, ob es denn nicht möglich wäre, das verzinkte Eisenblech zu den Logenscheidewänden der Art zu verwenden, daß diese Wände trotz ihrer Leichtigkeit und Feuersicherheit schlechte Wärmeleiter werden und zugleich den Zwecken des Theaterbaues vollkommen entsprechen könnten. Diese Veranlassung schuf auch wirklich ein neues Constructionsprincip für derartige Scheidewände, welches ein weites Feld der Anwendung für sich hat und aller Beachtung werth ist. Bei Gelegenheit der diesjährigen Weltausstellung wird diese neue Erfindung zum ersten Male dem großen Publikum vorgeführt, und bei dem feuersicheren Geschäftshause, welches G. Winiwarter und Gustav Pfannkuche in der 10. Classe zur Ausstellung betrachten, sind die inneren Wände nach diesem neuen Princip construirt.

Um dieses neue Constructionsprincip von blechernen Scheidewänden zu erklären, wird vor Allem angeführt, daß das verzinkte Blech hierbei nicht in Form gerader Tafeln verwendet wird, sondern daß zu diesem Zweck aus dem Blech elliptische Röhren von $2\frac{1}{2}$ Zoll Höhe, 1 Zoll Breite und einer beliebigen, der Größe der Scheidewände entsprechen Länge gemacht werden.

Diese Blechröhren werden mit in Lehm getauchten Strohseilen fest umwickelt, und dann in verticalen Blechcoulissen auf die Höhe der Scheidewand an einander geschoben. Zu beiden Seiten der auf diese Art gebildeten, noch unebenen Wand wird gewöhnlicher Lehm so dick aufgetragen, als zur Herstellung einer gewöhnlichen Ebene beiderseits erforderlich ist. Sobald diese Lehmdecke zum Theil getrocknet, wird gewöhnlicher Kalkmörtel aufgeworfen und mit Gipsmörtel, wie die gewöhnlichen Zimmerdecken, verputzt. Obwohl also der Kern solcher Scheidewände aus verzinktem Eisenblech besteht, daher vollkommen unverbrennlich und steif ist, kommt das Blech selbst nirgends zum Vorschein und ist mit einem ebenso unverbrennlichen Materiale gedeckt, welches gleichzeitig die ganze Scheidewand zu einem sehr schlechten Wärme- und Schallleiter macht. Solche Scheidewände sind in fertigem Zustande nur $2\frac{1}{2}$ Zoll dick und dabei leichter, als die jetzt üblichen Scheidewände aus kreuzweise über einander genagelten Bretern, die beiderseits stucatort werden und den großen Uebelstand haben, häufig windschief zu werden und Sprünge zu bekommen. Die verticalen Nuthen, in welche die Blechröhren geschoben werden, können auf verschiedene Art erzeugt werden; bei Scheidewänden aber, die beiderseits ganz frei stehen, dürfte es am geeignetsten sein, diese Nuthen mittels vier Gasröhren herzustellen, welche ihrer ganzen Länge nach in dünnes verzinktes Blech gehüllt und somit in ihrer Stellung erhalten werden.

Für Zimmerdecken dürfte dieses Princip (die beschriebenen verzinkten Blechröhren, mit Stroh und Lehm umwickelt, fest an einander zu schieben und zu verputzen) noch schneller und leichter Eingang finden, als selbst für Scheidewände, weil die Herstellung feuersicherer Zimmerdecken schon seit langer Zeit eine Anforderung des allgemeinen Bedarfs ist, welcher noch immer nicht vollständig entsprochen wurde. Will man aber Zimmerdecken feuersicher haben, so müssen vor Allem eiserne Tragbalken leicht und ohne bedeutende Kosten hergestellt werden; daher muß das Constructionsprincip dieser eisernen Tragbalken ein solches sein, daß die Tragfähigkeit derselben in jedem speciellen Falle leicht und ohne bedeutende Kosten nach Bedarf erhöht werden kann. Diese Rücksicht führte natürlich auch in dieser Richtung zu einem neuen Vorschlage und zwar zur Verwendung von hohlen genieteten Blechbalken. Diese hohlen Blechbalken sollen aber nicht mit Winkeleisen in den Ecken verbunden werden, sondern die Bleche selbst sollen mit eigenen Vorrichtungen auf den Eisenwerken so gebogen werden, daß man so ‖‾‾‖ geformte Bleche von beliebiger Dicke bekommen kann.

Verwendet man zur Herstellung der hohlen Träger solche Bleche statt gerader Streifen mit angenieteten Winkeleisen, so ist wohl für sich klar, daß derartige Träger bei gleicher Tragfähigkeit leichter und billiger hergestellt werden können, als sie bei Verwendung der Winkeleisen ausfallen können. Nimmt man übrigens für die Erzeugung solcher im Winkel abgebogener Streifen zwei Höhenmaße, z. B. 3 und 6 Zoll, an, so kann man durch entsprechende Combination dieser zwei Gattungen Doppelwinkelbleche, Blechbalken von jeder beliebigen Tragfähigkeit herstellen und braucht zu einem derartigen Träger nicht mehr Material zu verwenden, als gerade unerläßlich nöthig ist. Der größte Werth dieser Balken liegt dann in der vortheilhaften Zusammenstellung der verschiedenen Tragfähigkeiten je nach der Länge des Balkens, und man kann für die Praxis leicht zu handhabende Tabellen anfertigen, bezüglich welcher wir auf unsere Quelle verweisen.

Die in Norddeutschland und in vielen anderen Ländern so häufig vorkommenden Fachwerksbauten (das sind nämlich aus Holzbalken zusammengezimmerte Häuser, deren offene Felder mit nach der Breite liegenden Ziegeln ausgemauert werden), sind in Oesterreich, besonders in Städten und deren nächster Umgebung, ihrer unbestrittenen Feuergefährlichkeit wegen, nur sehr selten anzutreffen. Es unterliegt aber keinem Zweifel, daß derartige Bauten gerade in der Hauptstadt, des ungemein hohen Ziegelpreises wegen, sehr oft für Häuser von geringer Bedeutung, für Magazine, Werkstätten, Fabriken ꝛc. in

Anwendung kommen müßten, wenn die Bauvorschriften, aus wohlverstandener Vorsorge für das allgemeine Beste, diese sonst wohlfeilen, schnell herzustellenden, aber feuergefährlichen Bauführungen nicht streng verbieten würden.

Bringt man aber bei solchen Fachwerksbauten statt der hölzernen, der Zerstörung leicht ausgesetzten Balken, dauerhafte, hohle, eiserne Balken in Verwendung, so steht es zu erwarten, daß das Gesetz solche Fachwerksbauten nicht nur nicht verbieten, sondern überall dort empfehlen, vielleicht gar fordern wird, wo werthvolle Waaren in großen Massen zusammengehäuft, in Magazinen aufbewahrt werden müssen, und wo feuergefährliche Gewerbe in der Nähe volkreicher Stadttheile oder unmittelbar in deren Centrum betrieben werden.

Gelingt es daher, durch den Vorschlag, daß die Eisenwerke so ⊓ geformte Doppelblechwinkel erzeugen und in Handel bringen sollen, hohle, eiserne Blechbalken von 6 Zoll Breite und ebenso viel Tiefe im Gewicht von 16 bis 17 Pfund per laufenden Fuß Länge herzustellen, dann ist auch die Möglichkeit geboten, derartige hohle Blechbalken als verticale und Quersäulen zu Fachwerksbauten zweckentsprechend zu verwenden. Unsere Quelle enthält die vollständige Construction eines derartigen Fachwerkbaues.

V. Anwendung des verzinkten Eisenblechs im praktischen Maschinenbau.

Daß verzinkte Eisenbleche zu Reservoiren, Leitungsröhren und vielen anderen Zwecken auch dem praktischen Maschinenbau dienen können, ist wohl kaum in Frage zu stellen und würde einer besonderen Erwähnung überhaupt ganz unwerth sein, wenn es nicht nothwendig wäre, mit besonderem Nachdrucke hervorzuheben, daß die Wechselwirkung von heißem und kaltem Wasser, sowie von Dampf und trockener Luft auf das verzinkte Eisenblech schädlich sein kann, und daß man daher unter solchen Umständen vom verzinkten Eisenblech nicht mehr verlangen darf, als es seiner Natur nach leisten kann.

Man muß sich nämlich bei allen derartigen Verwendungen von verzinktem Eisenblech gegenwärtig halten, daß die große Widerstandsfähigkeit des verzinkten Blechs gegen die Einflüsse der Atmosphäre großentheils auf der besonderen Eigenschaft von Zink beruht, an der Luft wohl schnell zu oxydiren, aber ein Oxyd zu bilden, das im kalten Wasser unlöslich ist, daher vom Regen auch nie abgewaschen wird.

Das Zinkoxyd ist also, so lange es nicht abgewaschen werden kann, für das verzinkte Eisenblech eine schützende Decke; bringt man aber das verzinkte Eisenblech unter den Einfluß von Agentien, welche das Zinkoxyd auflösen und nach und nach abwaschen, so kommt immer wieder metallisches Zink zur Oxydbildung, bis endlich die ganze Zinkschicht von dem Eisenblech abgewaschen wurde und daher endlich auch das Eisenblech der Rostbildung unaufhaltsam verfallen kann.

In solchen Fällen muß man also das verzinkte Eisenblech durch einen besonderen Anstrich vor dem Verderben schützen: es hat aber selbst dann noch, dem gewöhnlichen Schwarzblech gegenüber, den Vortheil einer größeren Dauerhaftigkeit für sich, indem jeder Anstrich auf dem verzinkten Eisenblech viel besser und fester haftet und weil es einen Anstrich gibt, welcher auf dem verzinkten Eisenblech besonders gut und dauerhaft ist, ohne gleichzeitig durch die Hitze zersetzt zu werden, wie das bei gewöhnlichen Oelanstrichen der Fall ist. Dieser werthvolle Anstrich wird mit einer wässerigen Auflösung von salzsaurem Zinkoxyd und gewöhnlicher Zinkasche hergestellt und hat schon in vielen Fällen, unter dem Namen eines galvanischen Anstrichs, sehr günstige Resultate auch beim gewöhnlichen, unverzinkten Eisen, namentlich bei Gußeisen, erzielen lassen.

Solch' angestrichenes, verzinktes Eisenblech verwendet Ingenieur Winwarter auch bei dem von ihm construirten Vorwärmer und Condensationsapparat, den er in der Zeitschrift des österreichischen Ingenieurvereins *) bereits im Jahre 1858 zur allgemeinen Verwendung empfahl und genau beschrieben hat. (Pol. C.-Bl.)

Der Leidenfrost'sche continuirliche Knochen-Verkohlungs-Apparat.

Prinzip und Construction des Leidenfrost'schen continuirlichen Knochen-Verkohlungs-Apparats haben die Erwartungen durch die Praxis vollkommen befriedigt, obgleich der in Thätigkeit befindliche Apparat aus alten, stark gebrauchten Röhren zusammengesetzt ist. Das Produkt, die aus den von der Knochenmühle abfallenden harten Knochengraupen, dargestellte Beinschwärze, stellte sich — trotz der colossalen Dimensionen der Röhren — als vollkommen verkohlt und in der Form dar, die es für Filtrationszwecke sofort anwendbar erscheinen lassen.

Die Condensation der gasförmigen Produkte entspricht den Erwartungen ebenfalls, obgleich auch hier nur eben verwendbare alte Gefäße benützt worden sind.

Die Vortheile, welche dieser Apparat den übrigen bisher gebräuchlichen Verkohlungsarten gegenüber zu bieten vermag, bestehen in folgenden thatsächlichen Ermittelungen. Er gestattet:

1. einen systematischen und continuirlichen Betrieb und bringt die wünschenswerthe Regelmäßigkeit in das Verkohlungs-Geschäft;

2. die Herstellung eines kräftig wirkenden Beinschwarzes oder Spodium's aus Knochengraupen, wie sie häufig von den Knochenmühlen zu erhalten sind, oder aus harten Knochentheilen, und verkohlt flache und weiche poröse Knochen um so leichter und schneller.

Wird mit der Knochenverkohlung Knochenmehlerzeugung oder umgekehrt zweckmäßig verbunden, so wird der Vortheil erworben, neben der Knochenmehlgewinnung diejenigen Knochen-Körnungen direkt verkohlen zu können, die für die verschiedenen Zwecke passend gefunden werden und leicht verkäuflich sind. Der Verlust, der mit der Körnung verkohlter Knochen verbunden ist und gewöhnlich in 18—24% Staub besteht, fällt dadurch ganz weg und die durchschnittliche Ausbeute an gekörntem Beinschwarz erhöht sich auf 65%.

3. Der Apparat besitzt im Verhältniß zu seiner Leistungsfähigkeit eine bei Weitem längere Dauer, als Töpfe oder Cylinder, welche periodisch zum Glühen erhitzt und wieder gekühlt werden müssen. Der Temperatur-Wechsel, der auf die Verkohlungsgefäße zerstörend einwirkt, fällt bei dieser Verkohlungsweise weg. Nur diejenigen Theile des Apparates, die sich im Glühraum befinden, sind einer Reparatur oder einem Wieder-Ersatz unterworfen; alle übrigen weit wesentlicheren Theile desselben bleiben unverändert,

4. Die Gewinnung der ammoniakalischen Neben-Produkte deckt den größten Theil der Produktionskosten, eventuell mehr als diese. Die Condensation kann in der Art construirt werden, daß sich kohlensaures oder salzsaures oder schwefelsaures Ammoniak oder alle zu gleicher Zeit erzeugen lassen.

Die nicht condensirbaren Gase werden entweder zum Glühen, d. h. zur Verbrennung im Ofen oder nach entsprechender Reinigung zur Beleuchtung verwendet.

5. Dem Apparat kann jede beliebige Produktionsfähigkeit gegeben werden; es verdient jedoch für den großen Maaßstab eine solche von 25—30 Ztr. Produkt (innerhalb 24 Stunden) als die vortheilhaftere empfohlen zu werden. Für den kleinen Betrieb werden Apparate mit einer Produktionsfähigkeit von 6—8 Ztr. täglichem Produkt noch annähernd dieselben Vortheile genießen.

6. Das als gekörntes Beinschwarz dem Apparat entnommene Produkt, kann sofort nach dessen entsprechender Erkaltung verpackt und versendet werden.

Das in dieser Form erlangte Beinschwarz ist begreiflicher Weise der Abnützung bei Weitem weniger unterworfen, als das aus unsortirten verkohlten Knochen, und ist deshalb und seiner kräftigen Wirkung wegen für Filtrationszwecke, insbesondere für Zuckerfabriken zu empfehlen.

7. Die Anlagekosten eines Apparats für 25 Ztr. Produkt überschreiten die Kosten eines Topf-Ofens mit 400 Töpfen nicht wesentlich.

Der Betrieb ist so einfach, daß er bei passendem, mit Nachfüllen und Abziehen harmonirendem Transport, durch einen Mann versehen werden kann. Die Controlle ist leicht und einfach.

Eine genaue Calculation auf den Betrieb gegründet, steht denjenigen zu Diensten, welche die Absicht bethätigen, sich die Zeichnung des Apparates für die eigene Ausnützung zu erwerben.

Zum Zweck der käuflichen Abtretung an Einzelne oder Gesellschaften, für einen bestimmten Geschäftskreis oder für den Umfang eines Staates, wird ein Abonnement eröffnet, das nach Zeichnung einer Summe von fünf Tausend Thalern geschlossen wird.

Da der Verkohlungs-Apparat neu und patentfähig ist, so werden Berechtigungen zur Patentvertheilung für außerdeutsche Staaten, gegen einen entsprechenden Kaufpreis abgetreten.

Näheres auf Franco Briefe durch

Heilbronn a. N. **Rud. Leidenfrost.**

---

*) Hieraus im Polyt. Centralblatt, 1858, S. 903.

Darstellung arsenikfreier grüner Farben.

Von Prof. A. Vogel.

Unter dem Namen „grüner Zinnober" kommt ein Farbstoff im Handel vor, welcher bekanntlich aus Berlinerblau und chromsaurem Bleioxyd in veränderlichen Mengen je nach den verschiedenen Nüancen besteht. Zur Darstellung desselben hat Elsner eine sehr passende Methode angegeben, welche darin besteht, daß man einerseits die Lösungen von Ferrocyankalium und chromsaurem Kali, andererseits die Lösungen von Bleizucker (essigsaurem Bleioxyd) und essigsaurem Eisenoxydul vermischt. Die Darstellung des grünen Zinnobers nach Elsner's Methode ist von mehreren Praktikanten im Laboratorium der königl. Universität in München wiederholt vorgenommen worden und hat stets sehr entsprechende Präparate geliefert. Da das essigsaure Eisensalz, welches bei dieser Methode erforderlich ist, kein Handelsartikel, dessen Darstellung aber etwas umständlich ist, so habe ich mich veranlaßt gesehen, frühere Versuche über diesen Gegenstand wieder aufzunehmen, wobei direkt die Lösung des Berlinerblaues mit Umgehung eines essigsauren Eisensalzes zur Darstellung des grünen Zinnobers angewendet wird.

Bekanntlich wird das Berlinerblau durch die Einwirkung sehr geringer Mengen von Oxalsäure in Wasser leicht löslich und diese Lösung, welche als blaue Tinte gebraucht wird, kann sehr billig bezogen werden. Vermischt man eine derartige Lösung von Berlinerblau mit einer Auflösung von chromsaurem Kali, so färbt sich die Flüssigkeit tiefdunkelgrün, und auf Zusatz einer Bleizuckerlösung entsteht ein grüner Niederschlag, welcher sich in kurzer Zeit absetzt und mit kaltem Wasser ausgewaschen wird. Nach dem Trocknen auf dem Filter wird er fein gepulvert und stellt nun ein gleichmäßiges Pulver vom lebhaftesten Grün dar. Nach dem relativen Mengenverhältnisse der drei Lösungen des Berlinerblaus, chromsauren Kalis und des Bleizuckers, erhält man den grünen Farbstoff in den verschiedensten Nüancen, vom tiefen Blaugrün, bis zum hellsten Saftgrün.

Um den grünen Zinnober nicht nur arsenikfrei, sondern auch frei von Bleiverbindungen herzustellen, habe ich es versucht, statt des Bleizuckers Barytsalze anzuwenden. Vermischt man die mit chromsaurem Kali versetzte Lösung des Berlinerblaus mit Chlorbaryum, so entsteht ebenfalls ein grüner Niederschlag, welcher nach dem Trocknen und Pulvern einen Farbstoff in den verschiedensten Nüancen des Grüns je nach den angewendeten Quantitäten der Lösungen darstellt.

Eine sehr glänzende grüne Farbe erhält man, wenn statt des Bleizuckers oder Chlorbaryums der mit chromsaurem Kali versetzten Berlinerblaulösung salpetersaures Wismuthoxyd hinzugefügt wird. Wegen der Kostspieligkeit des Wismuths könnte es sich nur zur Herstellung von kleinen Mengen zu bestimmten Zwecken eignen.

(Neues Repert. f. Pharm.)

Harzfreies, in Wasser leicht lösliches Fuchsin.

Die chemische Fabrik von Dahms und Barkowsky in Berlin, eine der deutschen Fabriken, welche sich zuerst mit Herstellung von Anilinfarbstoffen beschäftigt haben und darin bekanntlich Vorzügliches producirt, hatte es sich in letzterer Zeit zur Aufgabe gemacht, ein völlig harzfrei es, in Wasser leicht lösliches Fuchsin herzustellen, welches sich gleichzeitig durch seine Billigkeit auszeichnen sollte. Diese Aufgabe ist genannter Fabrik nun vollständig gelungen und sind wir in den Besitz einer Probe dieses Fabrikats gesetzt worden, welche beim Färben überraschende Resultate geliefert hat. Der Farbstoff ist in Syrupconsistenz und braucht nur mit heißem Wasser gemischt zu werden, um dann sofort zum Färben verwendet werden zu können. Die erzielte Farbe, ist brillant und die Ergiebigkeit des Farbestoffes dem Preise nach äußerst zufriedenstellend, so daß wir denselben mit vollem Recht empfehlen können. Er eignet sich namentlich auch für große Druckereien, weil er direct dem Verdickungsmittel zugemischt werden kann.

Der Preis ist pro Pfund 3½ bis 4 Thaler je nach der bestellten Quantität.

Wir können nicht umhin, auf ein anderes Fuchsinpräparat derselben Fabrik aufmerksam zu machen. Es ist dies ein rohes Fuchsin zu dem Preise von 3 Thalern pro Pfund. Mit 1 Pfund dieses Farbestoffes lassen sich 30 Pfund Wolle dunkel Magenta oder 100 Pfund Alpenrosa färben. Für Viele dürfte dieser Farbestoff seiner bedeutenden Ergiebigkeit resp. Billigkeit wegen von großem Werthe sein.

Zu beziehen sind beide Präparate von Dahms und Barkowsky, Berlin, Köpnickerstr. Nr. 112. Alle anderen auf Färberei und Druckerei bezüglichen Präparate werden ebenfalls in vorzüglicher Güte und zu entsprechenden Preisen von derselben Fabrik geliefert.

(D. M.-Z.)

Kleinere Mittheilungen.

Vermischte Notizen.

Die Zahl der Genossenschaften in Deutschland veranschlagt Schulze gegenwärtig auf etwa 630, nämlich 400 Vorschuß- und Creditvereine, 180—200 Rohstoffvereine und 50 Consumvereine. Der Gesammtumsatz dieser Vereine erreicht 20 bis 22 Millionen Thaler. Namentlich bekannt geworden sind Schulze 364 Vorschuß- und 129 Rohstoffvereine, gegen 257 und 116 im Jahr 1860, 183 und 67 im Jahr 1859. Von 188 Vorschußvereinen hat Schulze die Jahresschlüsse mittheilen können. Ihr Umsatz beträgt 16,876,009 Thlr., ihr eigenes Vermögen 906,613 Thlr. und an Darlehen haben dieselben aufgenommen 4,637,477 Thlr. Es hat also ein dreifacher Capitalumsatz stattgefunden. Ferner ergibt sich hieraus, daß das eigene Vermögen der Vereinsmitglieder 19 Proc. der Umsatzsumme betragen hat. Man war daher fortwährend bemüht, die Sicherheit der Vorschußvereine durch Vermehrung des Reservefonds und des eigenen Capitalstocks zu vermehren. Schon ist ein Beispiel von Productivgenossenschaften aufgetaucht: die Kamm- und Hornwaarenfabrik in Nürnberg. Im Allgemeinen liegen aber in dieser Gattung von Genossenschaften noch keine anderen günstigen Resultate vor. Der Gesammtverlust beträgt auf das Jahr nur 14,000 Thaler, wovon aber 12,000 Thlr. auf den Dresdner Vorschußverein fallen, der sich diesen Verlust zuzog, weil dessen Direktor den Warnungen Schulze's u. A. zum Trotz in einer unvorsichtigen Geschäftsbehandlung verharrte.

Das South-Kensington-Museum in London. Von Herrn Ritter Dr. v. Schwarz in Paris. Dieses Museum wurde theils durch die Regierung, theils durch Legate und letztwillige Anordnungen von Privaten gegründet. Die Engländer hatten nämlich im Jahre 1851 bei der damaligen Industrie-Ausstellung gesehen, wie weit sie im Geschmack gegen andere Nationen zurückgeblieben sind, und sich rasch beeilt, diesen Fehler zu verbessern. Diesem Entschlusse, zu welchem die erforderlichen Mittel zu Gebote gestellt wurden, verdankt man in der Zeit von 4 bis 5 Jahren die Ausführung eines solchen Institutes, wie das South-Kensington-Museum. Die Errichtung des Museums wurde vom Parlamente genehmigt, und es sind bisher zu diesem Zwecke 6 Millionen Pfd. Sterling ausgegeben worden. Auch hat ein kürzlich verstorbener reicher Privatmann dem Museum eine Gemäldegallerie im Werthe von 200,000 Pfd. Sterl. vermacht. Seit der Gründung des Institutes, resp. dessen Eröffnung für das Publikum wurde dasselbe von 2,368,867 Personen besucht, nämlich im Jahre 1858 von 400,000, im Jahre 1859 von 500,000, 1860 von 600,000 ꝛc. Das Museum ist Montag, Dienstag und Samstag unentgeltlich, und zwar bis 10 Uhr Abends geöffnet. An allen übrigen Tagen ist ein Eintrittspreis von 6 Pence festgesetzt. Man hat dabei die arbeitenden Klassen in's Auge gefaßt, daß sie lieber dort hineingehen sollen, um ihren Geschmack zu läutern und etwas Nützliches zu lernen, statt sich in Branntweinschenken herumzutreiben. Man bekommt in dem Museum um 3 bis 6 Pence ein recht gutes Abendmahl; es werden in einzelnen Theilen des Institutes populäre Vorlesungen gehalten, Experimente gemacht ꝛc. Diese Vorträge werden gedruckt und zum Besten des Institutsfonds verkauft. Die Kosten belaufen sich für einen solchen Abend auf 20 bis 30 Pfd. Sterl. Bei meiner letzten Anwesenheit in London habe ich selbst das Museum besucht und war erstaunt über die große Zahl von Arbeitern, welche ich dort vorfand, das Interesse, mit welchem sie die aufgestellten Sammlungen betrachteten oder den praktischen Vorträgen zuhörten. Beim Eintritt in das Museum wird jedem Besucher ein Plan angeboten, welcher um 1 Penny zu haben ist Im Jahre 1861 sind 37,000 solcher Pläne verkauft worden. (Verh. d. niederösterr. Gewerbevereins.)

Für Haus und Werkstatt.

Die künstliche Eisfabrikation, welche in neuester Zeit große Fortschritte gemacht, war insofern mit Gefahr verbunden, als bei der Anwendung von Ammoniak die Apparate einen Druck von 10—15 Atm. auszuhalten hatten. Durch Anwendung von schwefelsäure gelang es Tellier mit einem Druck von 3—4 Atm. auszukommen. Jetzt wendet derselbe Aethylamin und Methylamin an, welches letztere noch einmal so löslich im Wasser ist wie Ammoniak und bei der geringen Spannung der Dämpfe Apparate zu construiren gestattet, welche kaum einen größeren inneren als äußeren Druck auszuhalten haben. Ueber Telliers Apparat s. Dingler pol. Journal CLX. 120. (Compt. rend.)

Cockeys verbesserte Gasapparate bezwecken eine gewisse Beweglichkeit des hydraulischen Verschlusses bei der Verbindung des Ableitungsrohres der Gasretorte mit dem ersten horizontalen Sammelrohr zur Ausgleichung der Ausdehnung und Zusammenziehung der Röhren, damit die Verbindungen derselben dicht bleiben. Man bringt nämlich in dem Sammelrohr ein offenes kurzes vertikales Rohr an, welches nach unten in die den Verschluß bewirkende Flüssigkeit taucht. Diese Röhre ist ausgebohrt und

nimmt das Ende des Gasableitungsrohres auf, welches außen gleichfalls abgedreht ist und zwar so, daß es sich mit geringem Spielraum in dem kurzen Rohr bewegen und der Ausdehnung und Zusammenziehung des Steigrohres nachgeben kann. Das Ende des Ableitungsrohres muß etwa ¼ Zoll über das Ende des kurzen Rohres vorragen. (Pract. Mech. Journ.)

Für die Photographie auf Kupfer-, Zink- und anderen Metallplatten, sowie auf Lithographie-Steinen hat, nach der Mittheilung des Nieder-Oesterreichischen Gewerbvereines, der im topographischen Bureau zu Stockholm angestellte Ph. H. Mendel aus Frankfurt a. M. ein ebenso einfaches als sicheres Verfahren erfunden, photographische Aufnahmen jeder Größe, statt auf Papier ꝛc, wie die gewöhnlichen Photographien, auf Metallplatten und auf lithographischen Steinen ꝛc. zu fixiren, so daß unmittelbar durch die photographische Aufnahme die betreffende Platte zur Vervielfältigung geeignet gemacht wird. Die bisher in dieser Richtung gemachten Versuche waren in ihren Resultaten ungenügend und sind weiter nicht beachtet worden. Das neue Verfahren des Herrn Mendel, das der Erfinder noch als Geheimniß bewahrt, soll Resultate ergeben, welche von den früheren Mängeln gänzlich frei sind und auch in Bezug auf Sicherheit, Schnelligkeit und daher auf Billigkeit allen Anforderungen genügen. Die Bildgröße der neuesten Arbeiten beträgt 26 Zoll Breite und 22 Zoll Höhe; die bisher nach Deutschland gelangten Proben sollen an dem durchschlagenden Erfolge jetzt nicht den geringen Zweifel lassen.

Dr. Percy beschreibt in seiner Metallurgie I. 198 nach den Angaben von Dr. H. Wedding einen in der Wedding'schen Eisengießerei construirten, in der Münze und der Porzellanfabrik zu Berlin angewendeten Gasschmelzofen. Der etwa 7 Fuß hohe und 2 Fuß 3 Zoll weite Gasgenerator hat in 1¾ Fuß Höhe über dem Boden nach der Hinterseite zu einen 1½ Fuß breiten Planrost und davor, an der Vorderseite, einen aus vier Stufen bestehenden Treppenrost. Zu letzterem führt eine mit einer Eisenthür verschließbare, etwa 1 Fuß hohe Räumöffnung, sowie auch eine solche zum Aschenfall, in welchen mittels eines Ventilators comprimirte Luft eingeblasen wird. Das Chargiren mit Braun- oder Steinkohlenklein geschieht, wie beim Bischof'schen Gasgenerator, auf die Weise, daß man den 2 Fuß hohen und 1 Fuß 3 Zoll weiten Raum über dem Generatorschacht, welcher von letzterem durch einen Schieber getrennt ist, mit dem Brennmaterial anfüllt, unter Wasserverschluß einen Deckel aufsetzt und dann den Schieber aufzieht. Die brennbaren Gase werden durch eine etwa 9 Zoll weite, erst horizontale, dann verticale und dann wieder horizontale Röhre in 5 bis 6 Zoll Entfernung unter der Schachtmündung (unter dem Schieber) in einen 2 Fuß langen und 1 Fuß hohen Canal abgeführt. In geringer Entfernung vor der Gasausströmungsöffnung liegt quer in dem Canal eine eiserne Röhre, aus welcher durch eine Düse Ventilatorluft ausströmt, sich mit dem Gasen vermengt und diese verbrennt. Die Flamme tritt dann am Ende des Canals in den etwa 4 Fuß hohen und 2 Fuß 3 Zoll weiten Schmelzofen, auf dessen aus zwei dicken Traillen bestehendem Roste, 2 Fuß über der Sohle, ein großer Schmelztiegel von 1¾ Fuß Höhe und 1¼ Fuß Weite steht. Sowohl der Zutritt der Gebläseluft, als auch der der brennbaren Gase wird durch Ventile regulirt. Die Flamme wird durch einen Fuchs oben in dem mit einem Deckel versehenen Ofen in einen Schornstein abgeleitet. (Berg- und hüttenm. Zeitung.)

Beim Anätzen von Schienendurchschnitten zeichnen sich die Stäbe, aus denen die Schienenpackete zusammengesetzt waren, durch feine schwarze Umgrenzungslinien aus. Es sind dies aller Wahrscheinlichkeit nach nichts Anderes, als Reste von Hammerschlag und Schlacke, die bei dieser Anordnung nicht herausgepreßt werden konnten. Ganz ausgezeichnete Resultate soll nach Dr. H. Schwarz das Bestreichen der Schweißstellen mit concentrirter Wasserglaslösung liefern, das ein besonders leichtflüssiges Glas ergibt. Bei größeren Maschinentheilen ꝛc., kurz überall, wo die Innigkeit der Schweißung von Wichtigkeit ist, sollte man die geringen Mehrkosten gegenüber dem Sande ꝛc. nicht scheuen. (Bresl. Gewerbebl.)

J. und Ch. Th. Eastwood in Bradford, Marshall Mill, fabriciren unter dem Namen „Gorillagarn" aus Alpaka, Mohair, Schafwolle und mehreren vegetabilischen Faserstoffen im Gemisch mit Seidenkämmlingen und anderen Seidenabfällen ein Garn, welches mit einer gewissen Regelmäßigkeit Rauhigkeiten und Knötchen zeigt, die fest in demselben gebunden sind und von den Seidenabfällen herrühren. Die Seidenabfälle werden in verschiedenen Farben angewendet, so daß ein aus diesem Garn hergestelltes Gewebe gar nicht gefärbt zu werden braucht. Die Genannten haben sich die Erzeugung dieses Garnes in England patentiren lassen. (Pol. C.-B.)

Bestimmung des specifischen Gewichtes. Dr. T. L. Phipson bestimmt das spec. Gewicht von Mineralsubstanzen mit Hülfe einer calibrirten Röhre und einer einmaligen Wägung, indem er die gewogene Substanz in eine nach Cubikcentimetern eingetheilte Röhre steckt, in welcher eine notirte Menge Wasser enthalten ist. Da der feste Körper so viel Wasser verdrängt, als er Raum einnimmt, so findet man aus der Erhöhung des Wasserstandes in der Röhre, wie viel Cubikcentimeter Inhalt er besitzt, und durch Division mit dem bekannten Gewichte das spec. Gewicht. Hat man z. B. 5 Gramm von einem Mineral und ist nach dem Einlegen desselben in die Glasröhre der Wasserstand um 2·5 Theilstriche (Cubikcentimeter) gestiegen, so beträgt das spec. Gewicht $\frac{2 \cdot 5}{5} = 2$.

Rahmen zum Aufstecken der Kötzerdüten auf die Mulespindeln. Von R. Wappenstein in Manchester. Der Patentträger stellt die Kötzerdüten aus einem Hohlgewebe her, das er in die erforderlichen Längen zerschneidet. Die einzelnen Längen werden auf konische Spindeln gespannt, auf diese Weise geformt und endlich mit Leim, Gummi, Firniß oder irgend einem anderen Material, welches klebend wirkt und zugleich Festigkeit verleiht, überzogen. Um nun diese Düten auf die Spindeln der Spinnmaschine aufzustecken, bedient sich Wappenstein eines hölzernen Rahmens, der zur Vermeidung des Werfens aus einer größeren Anzahl Stücke zusammengesetzt ist und etwa die halbe Länge einer Maschine hat. In diesem Rahmen sind, der Spindeltheilung entsprechend, Löcher eingebohrt, die dann noch mit einer elastischen Substanz ausgebüchst werden können. In jedes Loch wird, concentrisch mit demselben, eine Klammer gebracht, welche die in das Loch eingelegte Düte lose umfaßt. Vermittelst einer in der halben Länge des Rahmens angebrachten Vorrichtung, z. B. eines durch einen Hebel bewegten Excentrics, können sämmtliche Klammern nach einer und derselben Richtung in ihren Löchern so weit seitlich verschoben werden, daß sie die eingelegten Düten fest fassen und am Herausfallen hindern. Die Gebrauchsweise ist nun folgende: Die Klammern werden so gestellt, daß sie die einzulegenden Düten lose umfassen; nachdem alle Düten eingelegt sind, werden die Klammern seitwärts verschoben, die Düten also fest gefaßt. Dann wird der Rahmen auf die Spindeln der Spinnmaschine aufgesetzt, die Klammern werden in ihre frühere Stellung zurück geführt, und die Düten fallen nun auf die Spindeln nieder. (Rep. of pat. inv.)

Der Amerikanische Axminster-Stuhl. Die wichtigste Maschine, welche von den Amerikanern in die Londoner-Industrie-Ausstellung gelangte, ist ein mechanischer Webstuhl für Plüschteppiche; er ist im westlichen Annex in Betrieb gesetzt, hat allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen, und ist vielleicht die schätzenswertheste Neuigkeit für jene Branche. Bei dieser Maschine wird nämlich mit einem Schützenwurf eingelegt, geschossen, geschnitten, kurz eine ganze, der Breite des zu webenden Teppiches entsprechende Reihe von Plüschfigurenfäden in weniger Zeit vollendet, als man beim Handstuhle zum Einziehen eines einzigen Fadens braucht. Ein medaillonartiges, in sich geschlossenes Muster kann auf diesem Stuhle in Theilen gewebt, die Theile aber wieder so genau vereinigt werden, daß sie wie aus einem Stücke gewebt aussehen. Der Zug des Schützen ist so sanft, daß man Kamm- und Streichwollengarne jeder Qualität auf den Stuhl bringen, also auch die billigsten Teppichsorten auf ihm verfertigen kann. Der Gewinn an Zeit, Arbeit und Material durch diesen Stuhl ist so bedeutend, daß er wohl eine wichtige Bewegung in der Teppichfabrication veranlassen könnte. (D. J.-Z.)

Bei der Redaction eingegangene Bücher.

In Wien ist eine neue Zeitung „Wiener Kaufmannshalle" von dem Verein gleichen Namens gegründet worden, welche den Interessen des Handels und der Volkswirthschaft gewidmet sein soll. Die drei ersten Nummern enthalten Handelsberichte und Besprechungen in reicher Zahl.

Sechs Vorträge aus dem Gebiete der Volkswirthschaft von Wilhelm Röhrich. Coburg bei F. Streit. 1862. Diese Arbeit möchten wir allen unseren Lesern, möchten wir den Handwerkervereinen und Bildungsvereinen recht warm empfehlen! Man kann in vielen Punkten andrer Meinung sein als der rühmlich bekannte Verfasser, man wird aber diese Vorträge nicht ohne Befriedigung aus der Hand legen und gewiß werden sie namentlich in Vereinen außerordentlich viel dazu beitragen können, Nachdenken zu wecken und verworrene Ansichten zu klären. In einer Zeit aber, wo, wie in der unsrigen, die wirthschaftlichen Interessen so mächtig sich geltend machen, sollte Niemand über die wichtigsten Fragen im Unklaren bleiben.

Reise- und Geschäfts-Handbuch, Personen- und Gütertarif, Fahrzeit zwischen den vorzüglichsten Städten, Post- und Telegraphen-Verkehr, Maße, Gewichte und Münzen in Europa sowie die neuesten Zolltarife ꝛc. von C. W. Th. Haurand, Wien bei Engler & Sohn. Ein äußerst reichhaltiges Buch, welchem vielleicht bei dem Streben des Verfassers nach Mannigfaltigkeit mancherlei einverleibt sein dürfte, was von zu lokalem oder schnell vorübergehendem Werthe ist. Wenn das Buch die Verbreitung findet, die es verdient, wird der Verf. Gelegenheit finden in dieser Beziehung manches zu ändern und das Buch dadurch um so brauchbarer machen.

Briefkasten.

Wie verfertigt man einen schönen, reinen Carmin zur Bereitung von rother Tinte?

Wer liefert Gerberlohepapier und Pappe? (Um Einsendung von Proben wird gebeten).

Wer liefert hellblaue Lampencylinder, um die gelbe Farbe der Oelflamme aufzuheben?

Alle Mittheilungen, insofern sie die Versendung der Zeitung und deren Inseratentheil betreffen, beliebe man an **Wilhelm Baensch Verlagshandlung**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer** zu richten.

Wilhelm Baensch Verlagshandlung in Leipzig. — Verantwortlicher Redacteur **Wilhelm Baensch** in Leipzig. — Druck von **J. S. Wassermann** in Leipzig.

Literarische Anzeigen.

Wilhelm Baensch Verlagshandlung in Leipzig.

Bresson, C., Lehrbuch der Mechanik in ihrer Anwendung auf die physikalischen Wissenschaften, die Künste und Gewerbe. Aus dem Französischen. Mit einem Atlas, 18 Kupfertafeln umfassend. 3 Thlr.

Dietrich, Dr. D., Forst-Flora, oder Abbildung und Beschreibung der für den Forstmann wichtigen und wildwachsenden Bäume und Sträucher, sowie der nützlichen und schädlichen Kräuter. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 300 illuminirten Kupfertafeln. In 30 Lieferungen à 1 Thlr.

Ebbinghaus, Dr. Julius, Die Schwämme und Pilze Deutschlands. Dargestellt durch mehr als 100 naturgetreu colorirte Abbildungen auf 32 Kupfertafeln. Nebst erläuterndem Texte. In 8 Lieferungen à 15 Ngr.

Eberhardt, H. W., Abbildungen pittoresk und plastisch architektonischer Ornamente, besonders aus der deutschen Flora. In Versuchen ihrer Anwendung für Kunst und Gewerbe. In 8 Lieferungen à 15 Ngr.

Friedrich der Grosse. Dargestellt nach den besten Quellen, Zwei Bände. 4 Thlr.

Linke, Dr. J. R., Analytischer Pflanzenschlüssel zur leichteren Auffindung und Bestimmung aller Geschlechter der in Deutschland wachsenden Pflanzen. 10 Ngr.

Linke, Dr. J. R., Atlas der medicin.-officinellen Pflanzen sämmtlicher Pharmacopoeen. Mit 66 Tafeln colorirter Abbildungen. Nebst erläuterndem Texte. In 12 Lieferungen à 15 Ngr.

Linke, Dr. J. R., Atlas der wichtigsten Giftpflanzen. Mit 15 Tafeln colorirter Abbildungen. Nebst erläuterndem Texte. 1 Thlr. 18 Ngr.

Linke, Dr. J. R., Deutschlands Flora. Ausführliche Beschreibung aller in Deutschland und den angrenzenden Ländern wachsenden Pflanzen nach ihren natürlichen Standorten. 3 Thlr.

Bekanntmachungen aller Art.

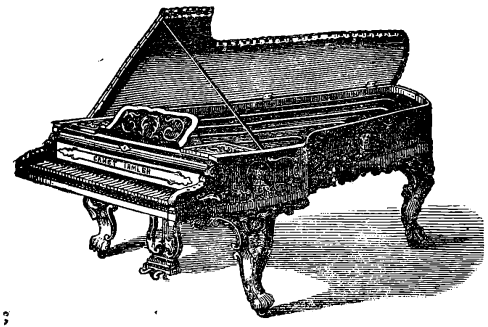
Winkler & Co. in Hamburg.

Englische Asphalt-Röhren

7 und 9 Fuss lang bei 2—26 Zoll Durchm. widerstehen 15 Atmosph. Druck (= 500 Fuss Wassersäule), wiegen $^1/_5$, kosten $^1/_4$—$^1/_3$ eiserner Röhren, und haben zufolge ihrer **Dauerhaftigkeit, Undurchdringlichkeit, Unoxydirbarkeit, Neutralität** gegen **Sauren** und **Alkalien, Nichtleitbarkeit** der **Electricität, Elasticität** und **Einfachheit** beim **Verlegen** sich bereits bei **Gas-** und **Wasserleitungen**, sowie zu **Wind-** und **Wetterleitungen** in Bergwerken etc, vollständig bewährt.

Carl A. Specker in Wien,

Ingenieur-Bureau, Stadt, Hoher-Markt, Galvagnihof, besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Ausland**, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen.



Ernst Irmler in Leipzig,

Inhaber der Münchner Preis-Medaille,
grosse Windmühlenstrasse No. 23,

verfertigt und empfiehlt **Pianoforte** in Flügel- und Tafelform mit englischer und deutscher Mechanik, sowie Pianino von bekannter Güte.

Stalling & Ziem in Görlitz,

i. d. Ober-Lausitz.

Für die diesjährige Bau-Saison empfehlen wir unsere durch Verordnung des hohen Königl. Sächs. Ministerii d. d. Dresden, den 28. October 1859 als **hartes** Dachbedeckungsmaterial anerkannten

Dachpappen

in Tafeln und Rollen, letztere bei Bestellung in beliebigen Längen, mit der gleichzeitigen Anzeige, dass wir die vorschriftsmässige Ausführung der Bedachungen auch in Accord nehmen und für die Haltbarkeit **Garantie** leisten.

Von vorstehend empfohlenen Dachpappen hält stets Lager und ist zum Abschluss von Accord-Arbeiten bereit:

in **Leipzig:** Joh. Fr. Oehlschläger's Nachfolger.
in **Dresden:** Joh. Carl Seebe.
in **Chemnitz:** F. G. Ancke jun

Die
FASSFABRIK
von

Eduard Wunderlich in Zwickau,

Schneeberger Vorstadt Nr. 97.

liefert **Bier-, Wein-, Sprit-** und **Oelfässer**, sowie **Bottiche** in allen Dimensionen aus **gespaltenen lohfreien** Eichenhölzern, unter **Garantie** für beste Qualität der Hölzer und solide Arbeit.

August Sauter in Ebingen

= Württemberg =

empfiehlt

Waagen und Gewichte

eigener Fabrikation,

als: Analysenwaagen, Probirwaagen, Tarirwaagen, Säulenwaagen, Hand- und Granwaagen, Goldwaagen, Pfechtwaagen, einfache messingene Waagebalken, Briefwaagen, Uhrwaagen, Strassburgerwaagen etc., ferner Gramm-, Medicinal- und Zoll-Gewichte.

= Preis-Listen stehen gern zu Diensten. =
Wiederverkäufer erhalten Rabatt.

August Kind in Leipzig,

Hôtel de Saxe,

hält sich zu der genehmigten und garantirten

62. Königl. Sächs. Landes-Lotterie,

Ziehung und Sitz des Directoriums in Leipzig — hiermit bestens empfohlen.

Ziehungen:	I. Classe 30. Juni 1862.	II. Classe 28. Juli 1862.	III. Classe 18. Aug. 1862.	IV. Classe 8. Septbr. 1862	V. Classe 29. Sept. bis 14. Oct. 1862.	
Haupt-gewinne Thaler	10000	12000	15000	20000	150000	50000
	5000	6000	8000	10000	100000	40000
	2000	3000	4000	5000	80000	30000

Loose hierzu:

Original-Voll-Loose gültig für alle fünf vorbemerkte Ziehungen: Ganze à 51 Thlr.; Halbe à 25 1/2 Thlr.; Viertel à 12 3/4 Thlr.; Achtel à 6 Thlr. 12 1/2 Ngr.

Classen-Loose gültig nur für die Ziehung 1. Classe am 30. Juni 1862: Ganze à 10 Thlr. 6 Ngr; Halbe à 5 Thlr. 3 Ngr.; Viertel à 2 Thlr. 16 1/2 Ngr.; Achtel à 1 Thlr. 8 1/2 Ngr.

sind gegen die vorbemerkten Beträge von Obengenannten zu beziehen und hält sich derselbe unter Zusicherung alles dessen, wie es hierbei etwa gern beliebt wird, bestens empfohlen.

Im Gewinnfalle eines Voll-Looses in einer der ersten 4 Ziehungen werden auf die späteren, bei denen es dann ausgeschlossen bleibt, 10 Thlr. per 1/1 Loos und pr. Ziehung ohne jeden Abzug bei Erhebung des Gewinn-Betrages gleichzeitig wieder zurückvergütet.

Im Nichtgewinnfalle eines Classen-Looses ist solches alsdann von Ziehung zu Ziehung zur Wahrung der Anrechte an die nächstfolgenden Ziehungen mit dem gleichen Betrage, wie vorstehend bei Classen-Loosen angegeben, zu erneuern.

Für Auswärtige übernehme ich bei Classen-Loosen den Verlag des Erneuerungsbetrags spesenfrei bis zu einer bestimmten Zeit, welche ich in der Rückantwort angebe, **wenn dem Auftrage etwas mehr als der Betrag der 1. Ziehung beigefügt ist.**

Noch sei erwähnt, dass in meiner concessionirten Collection folgende Hauptgewinne bis Ende 1861 gefallen sind:

3	2	6	1	5	Mal
150,000	100,000	50,000	40,000	30,000	Thlr.
1	1	1	10	2	Mal
20,000	15,000	12,000	10,000	8,000	Thlr.

30	1	Mal
5,000	4,000	Thlr.

Seit 1 Januar 1862: 2 à 20,000, 1 à 10,000, 5 à 5,000 Thaler

Die Königl. Sächs. Lotterie-Collection

von

C. F. Bühring in Leipzig,

Comptoir: Zeitzerstrasse Nr. 20 im eigenen Hause,

erlaubt sich hierdurch, auf die vortheilhafte Einrichtung der Königl. Sächs. Lotterie aufmerksam zu machen; dieselbe besteht aus 80,000 Loosen und 40,000 Gewinnen, und bietet darunter als Hauptgewinne 1 à 150,000, 1 à 100,000 1 à 80,000, 1 à 50,000, 1 à 40,000, 1 à 30,000, 2 à 20,000 1 à 15,000, 1 à 12,000, 4 à 10,000, 17 à 5000 Thaler etc. etc. dar, wozu jederzeit Original-Klassen-Loose, sowie auf alle Klassen giltige Loose (Voll-Loose), Ganze à 51 Thaler, Halbe à 25 1/2 Thaler und Viertel à 12 3/4 Thaler. Unter Versicherung strengster Verschwiegenheit ist dieselbe bereit Pläne und Ziehungs-Listen gratis zu übersenden.

Industrie-Börse in Stuttgart.

= Die Börsenzeit beginnt Mittags 1 Uhr. =

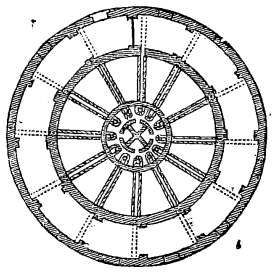
Börsentage: 7. Januar, 4. Februar, 4. März, 2. April, 6. Mai, 3. Juni, 8. Juli, 5. August, 2. September, 7. October, 4. November, 2. December.

Ringförmige Patentöfen

von

Friedr. Hoffmann u. A. Licht,

zum ununterbrochenen Brennen von Ziegeln, Kalk, Cement, Thonwaaren, Gyps, Rösten von Erzen etc.



Vortheile: 1) Geringere Anlagekosten; 2) Einfacherer und leichterer Betrieb; 3) Zeit- und Arbeitersparniss; 4) **Höchste Wärmeausnutzung**, Ersparniss von 2/3 des bisher üblichen Brennmaterials; 5) Anwendbarkeit jeglichen Brennstoffs; 6) Gleichmässigeres und besseres Brennen; 7) Leichte Erzielung hoher Hitzegrade; Anwendbarkeit ein und desselben Ofens gleichzeitig zum Brennen von Kalk, Cement, Ziegeln etc.

Diese Oefen dürften in ihrer grossen Einfachheit zugleich das Vollkommenste für die fraglichen Zwecke sein. Beschreibungen, Zeichnungen und sonstige Nachrichten ertheilen ausser den Patentträgern:

Baumeister Friedr. Hoffmann zu Berlin, Kesselstrasse 7 und Stadtbaurath A. Licht zu Danzig, auch die Fabriken wasserdichter Baumaterialien von Büsscher & Hoffmann zu Neustadt-Eberswalde und deren Commandite mit der Firma Peter Krall jun. zu M. Gladbach.

Die Fabrik landwirthschaftlicher Maschinen

im **Gräflich**

Einsiedel'schen Eisenwerk

Gröditz bei **Grossenhain**

empfiehlt in bester Ausführung und unter Garantie:

Crosskill's Schollenbrecher,
Ringelwalzen,
Alban'sche **Säemaschinen,**
Thorn'sche **Säemaschinen,**
Allen's Grasmähemaschine, verbessert,
Smith & Ashby's Heuwendemaschine,
Smith's Pferderechen,
Allen's Getreidemähemaschine,
Whitehead's Drainröhrenpresse, verbessert,
Barett'sche **Dreschmaschinen** und **Göpel** durch Sicherheitseinrichtungen wesentlich verbessert in 3 Grössen.
Turners Futterquetschmaschinen,
Richmond & Chandler's Häckselmaschinen,
DeansHäckselmaschinen,
GardnersRübenschneidemaschinen,
Eiserne transportable Jauchenpumpen,
Kartoffelquetschmaschinen in 2 Grössen.
Malzquetschmaschinen in 2 Grössen.

Nähere Auskunft wird durch Uebersendung von illustrirtem Kataloge gern und gratis ertheilt.

Permanente Ausstellung und stets assortirte Niederlage bei Herren **Chr. Schubart & Hesse** in Dresden, an der polytechnischen Schule.

Fortepiano-Fabrik

von

Friedrich Haupt in Leipzig,

(früher **Winckler & Haupt**)

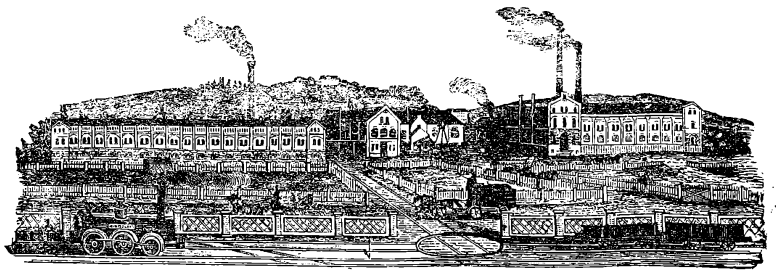
Weststrasse No. 1688.

Empfiehlt **Cabinetflügel, Concert- und Stutzflügel, Pianino u. Tafelpianoforte,** verbürgt deren Solidität bei möglichst billigen Preisen.

Die Maschinenbauanstalt, Eisengiesserei und Kesselschmiede

von

MORITZ JAHR in GERA



Kesselschmiede Eisengiesserei Maschinenbauanstalt

liefert:

Motoren, als: Dampfmaschinen, Locomobilen, calorische Maschinen, Wasserräder und Turbinen; **Mühlen** amerikanisches und englisches System, Oel-, Papier-, Säge- und Thonmühlen; **Maschinen** und **Anlagen** für Baumwollen- und Wollenfabriken, Färbereien, Appreturanstalten und Bleichereien, ferner für Brennereien und Brauereien, Steinkohlen- und Braunkohlen-Bergwerke etc ; **Transmissionen:** Räder, Wellen, Riemenscheiben, Hängearme; **Hydraulische Pressen,** stehend und liegend, mit Pumpwerk zu Hand- und Maschinenbetrieb; **Centrifugal-Trockenmaschinen,** patentirt; **Eisengusswaaren,** als: alle Arten Maschinentheile, Räder etc , alle Arten Oefen: Koch-, Zug-, Kanonen-, Füllöfen; Wasser- und Gasleitungsröhren, Gasretorten, Gaslaternen und Gusswaaren für Gasbereitungsanstalten überhaupt; Wasserpfannen, Geländer, Grabkreuze etc ; **Messing-** und **Rothgusswaaren; Kesselschmiedearbeiten,** als: Dampfkessel, Laugenkessel, Braupfannen und Braukessel, Kühlschiffe, Gasometer, Essen etc.

Verzinnte gusseiserne Kochgeschirre

von

Georg Gutbrod in Stuttgart.

(Erste und einzige Fabrik in Deutschland.)

Gewöhnliche eiserne Töpfe sind häufig nicht zu verwenden; viele Speisen verlieren darin ihre natürliche Farbe; Töpfergeschirre sind zu zerbrechlich Diese Uebelstände alle sind bei dem **Geschirre von verzinntem Gusseisen** — das in England allgemein in Gebrauch — vollkommen beseitigt. Jede Speise kann ohne Nachtheil darin gekocht werden, dabei ist es solid und dauerhaft.

☛ Muster und Preislisten stehen gern zu Diensten.

Die Schlauch-Fabrik

von

J. F. Jordan in Fürth, Bayern,

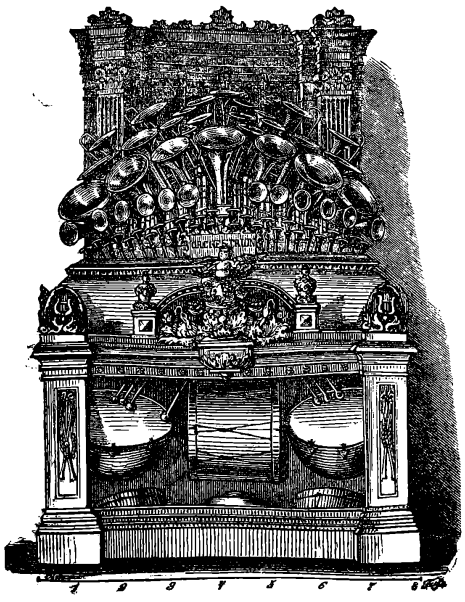
empfiehlt Saugschläuche von Leder ohne Naht zu Wasserzubringern, für Brauereien, Bergwerke etc. in verschiedenen Durchmessern, auf ganz eigenthümliche Weise, Innen und Aussen mit Spiralfedern von verzinntem Eisendraht verfertigt.

Die Tapetenfabrik

von

Gustav Hitzschold in Dresden,

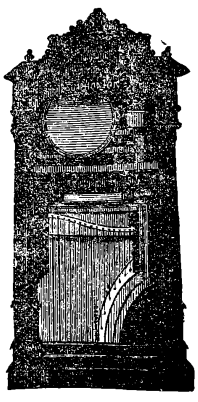
Verkauf: en gros Pirnaische Strasse 50, en detail Moritzstrasse 13, empfiehlt ihr sehr reichhaltiges Lager von **Tapeten** und **Rouleaux** einer geneigten Beachtung. Proben werden gratis abgegeben und portofrei zugesandt.



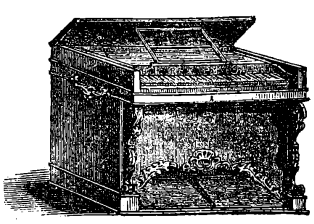
F. Kaufmann & Sohn in Dresden,

Ostra-Allee, **Akustisches Cabinet.**

empfehlen **selbstspielende Musikwerke** eigner Erfindung:



	Thaler.
Aulodion (Flöten- u. Harmonie-Musik)	200 — 800
Chordaulodion (Pianoforte u. Flöten)	700 — 1800
Belloneon (Trompeten und Pauken)	1000 — 2000
Symphonion (klein. Orch. für den Salon)	3000 — 4000
Orchestrion (grosses volles Orchester)	5000 — 15000

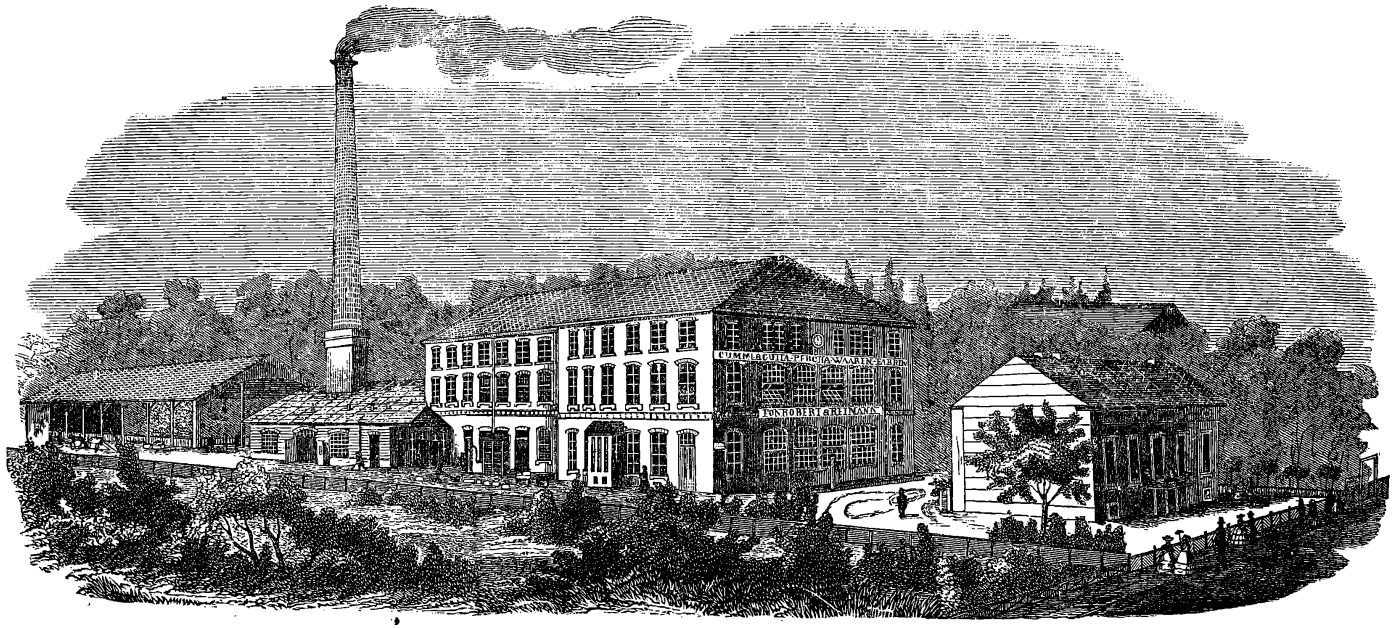


sowie:

Harmonium,

(Physharmonica),

neuester Construction mit 2 — 15 Registern, Expression etc., von 40 — 300 Thaler.



Die

Gummi- und Gutta-Percha-Waaren-Fabrik

von

Fonrobert & Reimann in Berlin

fertigt alle in dieses Fach einschlagende Artikel, die laut besonderen Preis-Couranten in folgende Hauptklassen sich eintheilen: a) **Technische Artikel**, b) **Spiel und Kurz-Waaren**, c) **Fabrikate für chemische und medicinische Zwecke**, d) **Wasserdichte Stoffe, Ledertuch und vegetabilische Leder**, e) **Schuhe.**

Von ersterem empfehlen besonders: **Buffer-Ringe, Schläuche ohne Einlage** für Gas-Einrichtungen, Brauereien etc. etc., **Schläuche mit hanf. Einlagen** für Locomotiven, Spritzen, Dampf- und Wasserleitungen, Spiral-Schläuche zum Saugen, **Platten, Verdichtungen** für Maschinen, aus Platten und Schnüren, **Garnituren zu Centrifugen, Nutschtrichter** für Zuckerfabriken, **Gummi-Auflösung** zum Kleben, **Guttapercha-Maschinen-Rieme** besonders für Papierfabriken zu empfehlen, **Gutta-Percha-Schnüre** für Drehbänke etc. etc. etc.

In Leipzig
Lager: Bühnengewölbe 19,

In Chemnitz
Agent: Herr Franz Eckardt.